

Two-part fitment, for building in earthquake threatened areas, has plate-shaped halves with bent and cropped ends with slots for fixing screws with locking flap on one fitment folding round axis to enclose screw head on other fitment half

Patent Number: DE10119038

Publication date: 2002-06-06

Inventor(s): KNAPP FRIEDRICH (DE)

Applicant(s): KNAPP FRIEDRICH (DE)

Requested Patent: ☐ DE10119038

Application

Number: DE20011019038 20010418

Priority Number(s): DE20011019038 20010418

IPC Classification: E04B1/38; E04B1/61

EC Classification: F16B5/00A2

Equivalents: ☐ CA2452048, ☐ EP1381782 (WO02084129), A3, JP2004528498T,
☐ WO02084129

Abstract

The two fitment halves (1a,1b) are plate-shaped and have a longitudinally slotted end (3) bent round 180 degrees and having a fixing hole (3a), and a cropped end (4) with slit (4a) with recess for a screw head. A further fixing hole (5) is provided between the two end sections. By longitudinally sliding the component parts (2a, 2b) relative to each other one locking flap (7) held in one fitment half by fixing screw (9) folds round a transverse axis and encloses by a second recess (10) a head (13) of a fixing screw (14) fixed on the other fitment half to reliably prevent the connection being released in any direction.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)



①⑨ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Patentschrift**
⑩ **DE 101 19 038 C 1**

⑤ Int. Cl.⁷:
E 04 B 1/38
E 04 B 1/61

②① Aktenzeichen: 101 19 038.7-25
②② Anmeldetag: 18. 4. 2001
④③ Offenlegungstag: -
④⑤ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 6. 6. 2002

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:
Knapp, Friedrich, 85591 Vaterstetten, DE

⑦④ Vertreter:
Schweizer, J., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 80993 München

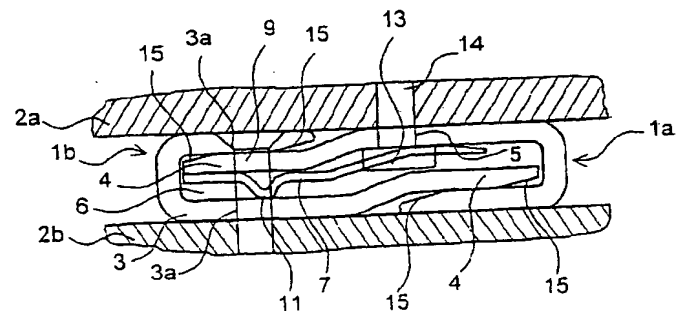
⑦② Erfinder:
gleich Patentinhaber

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:
DE-GM 18 82 175
US 52 84 311

DE 101 19 038 C 1

⑤④ **Beschlag zum Verbinden von zwei Bauteilen**

⑤⑦ Beschlag aus zwei plattenförmigen Beschlaghälften 1a, 1b zum Verbinden zweier Bauteile 2a, 2b, die mit den gegengleich ineinandergreifenden Beschlaghälften 1a, 1b verschraubt sind. Durch eine Längsverschiebung der Bauteile 2a, 2b zueinander klappt eine in der Beschlaghälfte 1b in einer ersten Halteausrückung 8 mit einer Befestigungsschraube 9 gehaltene Sperrklappe 7 in der Querachse um und umfaßt mit einer zweiten Halteausrückung 10 einen Kopf 13 einer die andere Beschlaghälfte 1a fest anordnenden Befestigungsschraube 14. Dies verhindert zuverlässig ein Lösen der Verbindung in allen Richtungen.



DE 101 19 038 C 1

[0001] Die Erfindung betrifft einen Beschlag zum Verbinden zweier Bauteile, insbesondere von Bauteilen mit großen Abmessungen, die im Bau- und Holzbaugewerbe bei der Errichtung von Häusern eingesetzt werden. Der Beschlag kann jedoch auch für die sichere und rationelle Verbindung von Bauteilen in anderen Einsatzfällen verwendet werden. Aufgrund der besonders einfachen Konstruktion ist der Beschlag in unterschiedlichen Größen leicht und kostengünstig herstellbar.

[0002] Der Beschlag besteht aus zwei Beschlaghälften aus Metall, die jeweils an einem der zu verbindenden Bauteile befestigt werden und miteinander in Eingriff bringbare Elemente aufweisen, die die Verbindung der Bauteile beim Zusammenfügen bewirken. Derartige Beschläge sind dem Fachmann aus dem Stand der Technik, wie z. B. aus dem Dokument US 5,284,311 hinreichend bekannt und sollen daher nicht näher erläutert werden.

[0003] Für spezielle Anwendungsfälle ist es erforderlich, daß die Verbindung auch arretiert werden kann, d. h., daß ein Lösen der Verbindung entgegengesetzt zur Fügebewegung nicht möglich ist. Eine typische Anwendung ist die Errichtung von Gebäuden in sturm- und in erdbebengefährdeten Gebieten, wenn tragende Balken zuverlässig miteinander zu verbinden sind. Die Verbindungsstellen müssen Eigenschaften aufweisen, die bei herkömmlichen Gebäuden nicht zwingend notwendig sind. So muß die Verbindungsstelle Kräfte aufnehmen, die entgegengesetzt zur Schwerkraft wirken, wenn z. B. ein Wirbelsturm auf ein Dach einwirkt. Weiterhin ist bei vorstehend genannten Anwendungsfällen von besonderer Bedeutung, daß die Verbindungsstellen eine vorbestimmte Elastizität aufweisen.

[0004] Die aus dem Stand der Technik bekannten Verbindungskonstruktionen sind mehr oder weniger gut geeignet, große Kräfte auch in besonderen Belastungsfällen aufzunehmen, wobei die fest und sicher verriegelbaren Konstruktionen häufig starr und aufwendig sind. Ein besonderer Nachteil der herkömmlichen Verbindungskonstruktionen liegt darin, daß die Verriegelung als zusätzlicher Arbeitsschritt auszuführen ist.

[0005] Unter Berücksichtigung der vorstehend diskutierten Nachteile des Standes der Technik ist es die Aufgabe der Erfindung, eine Verbindungskonstruktion zum Verbinden von Bauteilen zu schaffen, die eine hohe Funktionssicherheit auch in besonderen Belastungsfällen in Verbindung mit einer selbsttätigen Verriegelung garantiert. Weiterhin soll die Verbindungskonstruktion einfach, robust und kostengünstig herstellbar sein.

[0006] Diese Aufgabe wird durch einen Beschlag nach Patentanspruch 1 gelöst.

[0007] Erfindungsgemäß wird ein Beschlag zum Verbinden zweier Bauteile geschaffen, der aus zwei Beschlaghälften besteht, die jeweils an einem der zu verbindenden Bauteile befestigt werden und miteinander in Eingriff bringbare Elemente aufweisen, die nach dem Fügenschluß die unlösbare Verbindung der Bauteile bewirken. Die Beschlaghälften sind plattenförmig ausgebildet. Die gegenüberliegenden Endabschnitte weisen je einen Schlitz auf. Ein Endabschnitt ist um 180° umgebogen, der andere Endabschnitt ist gekröpft. Am Schlitzende, d. h. zur Plattenmitte hin, ist eine Ausnehmung, z. B. eine Senkung zur Aufnahme eines Schraubenkopfes vorgesehen. Der um 180° umgebogene Endabschnitt weist in dem, der Ausnehmung gegenüberliegenden Materialabschnitt eine Befestigungsbohrung auf. Zwischen den Endabschnitten der Beschlaghälfte ist mindestens ein weiteres Befestigungsloch vorgesehen. Beide Beschlaghälften werden auf die zu verbindenden Teile aufge-

schraubt, wobei je eine Befestigungsschraube an den Schützenden vorgesehen ist, da dort große Hebelkräfte entstehen können. Die Anzahl und die Größe der Schrauben werden fachmännisch bestimmt.

[0008] Im Biegeraum des Endabschnitts nur einer der Beschlaghälften ist eine plattenförmige Sperrklappe angeordnet. Die Sperrklappe weist eine erste Halteaushnung auf, um die Sperrklappe im Biegeraum mittels der Befestigungsschraube zu halten. In Gegenüberlage der ersten Halteaushnung in Richtung der Längsachse der Sperrklappe ist eine zweite, größere Halteaushnung vorgesehen. Zwischen der ersten und der zweiten Halteaushnung ist eine Schwenkpunktaufgabe ausgebildet. Die Sperrklappe ist so dimensioniert, daß beim Einstecken des gekröpften Endabschnitts der anderen Beschlaghälfte in den Biegeraum die Sperrklappe in der Querachse verkippt wird und dabei die zweite Halteaushnung der Sperrklappe den Kopf einer die andere Beschlaghälfte befestigenden Schraube umfaßt, die in dem Befestigungsloch angeordnet ist.

[0009] Der erfindungsgemäße Beschlag ist einfach herstell- und montierbar. Der Beschlag kann auf Grund der eingesetzten Befestigungsmittel relativ große Kräfte aufnehmen. Besonders vorteilhaft ist, daß die Verriegelung mittels der während der Fügebewegung kippenden Sperrklappe selbsttätig erfolgt.

[0010] Nach Anspruch 2 sind an den Schenkelenden der Beschlaghälfte gleichgerichtete Abschrägungen vorgesehen, die beim gegenseitigen Ineinandergreifen der Beschlaghälften das Zusammenfügen erleichtern, wobei die Abschrägung des kurzen Schenkels zum Biegeinnenraum der Beschlaghälfte gerichtet ist.

[0011] Nach Anspruch 3 ist die Sperrklappe permanentmagnetisch. Dadurch nimmt sie immer eine für das Zusammenfügen funktionell günstige Montageposition ein.

[0012] Die Erfindung wird nachstehend unter Bezugnahme auf besonders vorteilhafte Ausgestaltungen, die in den beigefügten Zeichnungen schematisch dargestellt sind, näher erläutert:

[0013] Fig. 1 zeigt eine Beschlaghälfte.

[0014] Fig. 2 zeigt eine Sperrklappe.

[0015] Fig. 3 zeigt die Anordnung der Sperrklappe.

[0016] Fig. 4A, 4B, 4C zeigen das Funktionsprinzip der Verbindungsmittel.

[0017] Fig. 5 zeigt ein Ausführungsbeispiel der vertieften Anordnung einer Beschlaghälfte.

[0018] Die Fig. 1 zeigt eine der beiden formgleichen, plattenförmigen Beschlaghälften 1a, 1b aus Metall zum formschlüssigen, unlösbaren Verbinden von jeweils zwei Bauteilen 2a, 2b (in Fig. 4 gezeigt). Die Beschlaghälfte weist einen im Winkel von 180° umgebogenen Endabschnitt 3 mit einem durch beide Schenkel hindurchgehenden Befestigungsloch 3a auf. In Gegenüberlage des Endabschnitts 3 ist ein gekröpfter Endabschnitt 4 mit einem Längsschlitz 4a mit geschrägtem Auslauf ausgebildet. Zwischen den Endabschnitten 3, 4 der Beschlaghälfte ist von dem Befestigungsloch 3a beabstandet mindestens ein weiteres Befestigungsloch 5 vorgesehen. Der umgebogene Endabschnitt 3 der Beschlaghälfte bildet einen Biegeinnenraum 6 aus. Zur Aufnahme des Kopfes je einer Befestigungsschraube sind die Senkungen 3b und 4b vorgesehen. Die Schäfte der Befestigungsschrauben, deren Köpfe von den Senkungen 3b und 4b aufgenommen werden, bewirken in Wirkverbindung mit den Schlitzten eine sehr stabile Konstruktion gegen Kraftangriff aus jeder Richtung.

[0019] Die Fig. 2 zeigt eine plattenförmige Sperrklappe 7 mit einer Halteaushnung 8 für eine Befestigungsschraube 9 (in Fig. 3 gezeigt). In Gegenüberlage der Halteaushnung 8 in Richtung der Längsachse der Sperrklappe 7 ist

eine zweite, größere Halteaussnehmung 10 erzeugt. Zwischen den Halteausschnitten 8 und 10 ist eine Schwenkpunktauflage 11 in einer zum Befestigungsloch 8 hin versetzten Querachse der Sperrklappe 7 ausgebildet. In diesem Beispiel wird die Schwenkpunktauflage 11 durch eine Krümmung gebildet. Es ist dem Fachmann klar, daß die Schwenkpunktauflage auch durch andere Maßnahmen, wie z. B. eine Materialverdickung, erzeugt werden kann.

[0020] Die Fig. 3 zeigt die Anordnung der Sperrklappe 7 im Biegeinnenraum 6 der Beschlaghälfte 1b beim Einfügen der Befestigungsschraube 9 in die Halteaussnehmung 8 der Sperrklappe 7, während weitere Befestigungsschrauben 14 für die nachfolgende Befestigung bereits bis zum Schraubenkopf 13 in die Befestigungslöcher 5 der Beschlaghälfte 1b eingefügt sind.

[0021] Die Fig. 4A, 4B und 4C zeigen das Funktionsprinzip der Verbindungsmittel. Wie Fig. 4A zeigt, sind die Beschlaghälften 1a, 1b jeweils an den Bauteilen 2a, 2b durch Befestigungsschrauben (14, 9) fest angeordnet. Zur Herstellung der formschlüssigen Verbindung zwischen den Beschlaghälften 1a, 1b werden die Bauteile 2a, 2b zueinander in Längsrichtung verschoben, bis die Beschlaghälften gegeneinander ineinandergreifen, wie in Fig. 4B gezeigt ist. Beim weiteren Einführen des gekröpften Endabschnitts 4 der Beschlaghälfte 1a in den Biegeraum 6 der Beschlaghälfte 1b mit der Sperrklappe 7 klappt die Sperrklappe in Pfeilrichtung 12 in der Schwenkpunktauflage 11 um die Querachse um und umfaßt mit der zweiten Halteaussnehmung 10 (siehe Fig. 2) den Schraubenkopf 13 einer Befestigungsschraube 14 zur Befestigung der anderen Beschlaghälfte 1a. Dieser Verbindungszustand ist als Schließlage in Fig. 4C gezeigt und verhindert zuverlässig ein Lösen der Verbindung in allen Richtungen.

[0022] Die Fig. 5 zeigt ein Ausführungsbeispiel der vertieften Befestigung der Beschlaghälfte 1b mit angeordneter Sperrklappe 7 im Bauteil 2b, wobei die andere Beschlaghälfte 1a am Bauteil vorspringend befestigt sein muß. Diese Anschlußart von Bauteilen ist mit einer Zapfung vergleichbar und gewährleistet die optische Verdeckung der Verbindungsmittel.

eine zweite Halteaussnehmung (10) und eine zwischen der ersten und der zweiten Halteaussnehmung angeordnete Schwenkpunktauflage (11), wobei die Sperrklappe (7) so dimensioniert ist, daß beim Einstecken des gekröpften Endabschnitts (4) der anderen Beschlaghälfte (1a) in den Biegeraum (6) der Beschlaghälfte (1b) die Sperrklappe (7) in Pfeilrichtung (12) verkippt wird und dabei die zweite Halteaussnehmung (10) den Kopf (13) einer die andere Beschlaghälfte (1a) befestigenden Befestigungsschraube (14) umfaßt, die in dem Befestigungsloch (5) angeordnet ist.

2. Beschlag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an den Endabschnitten (3, 4) der Beschlaghälfte gleichgerichtete Abschrägungen (15) ausgebildet sind, die beim gegenseitigen Ineinandergreifen der Beschlaghälften das Zusammenfügen erleichtern, wobei die Abschrägungen (15) zu der Befestigungsseite der Beschlaghälfte weisen.

3. Beschlag nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrklappe (7) permanentmagnetisch ist.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

Patentansprüche

1. Beschlag aus zwei Beschlaghälften (1a, 1b) zum formschlüssigen Verbinden zweier Bauteile (2a, 2b), wobei je eine der Beschlaghälften (1a, 1b) jeweils an einem der Bauteile (2a, 2b) befestigt wird und miteinander in Eingriff bringbare Elemente aufweist, die die Fügeverbindung der Bauteile (2a, 2b) bewirken, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Beschlaghälften (1a, 1b) plattenförmig ausgebildet sind, einen im Winkel von 180° umgebogenen und längsgeschlitzten Endabschnitt (3) mit einem Befestigungsloch (3a) aufweisen, einen gekröpften Endabschnitt (4) mit einem Längsschlitz (4a) aufweisen, wobei an jedem Schlitzende eine Aussnehmung (3b, 4b) zu Aufnahme eines Schraubenkopfes vorgesehen ist, zwischen den Endabschnitten (3, 4) mindestens ein weiteres Befestigungsloch (5) vorgesehen ist, im Biegeinnenraum (6) des Endabschnitts (3) der Beschlaghälfte (1b) eine plattenförmige Sperrklappe (7) angeordnet ist, die nachfolgende Merkmale aufweist: eine erste Halteaussnehmung (8), um die Sperrklappe (7) im Biegeraum (6) mittels einer Befestigungsschraube (9) zu halten,

- Leerseite -

THIS PAGE BLANK (USPTO)

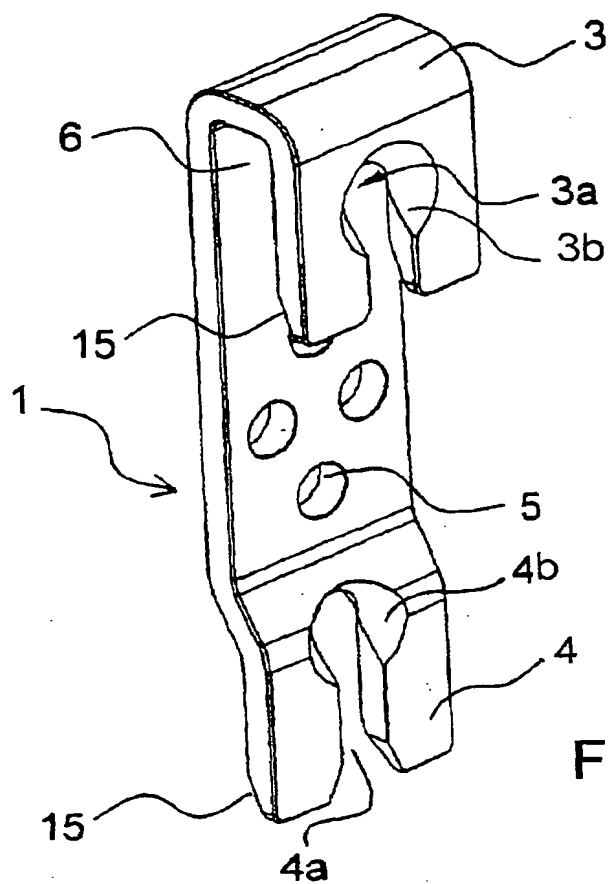


Fig. 1

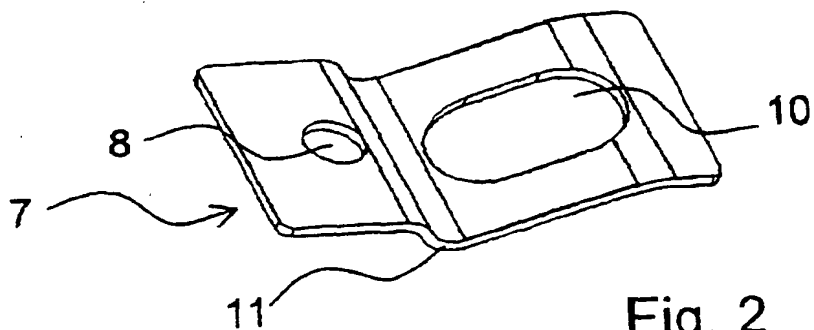


Fig. 2

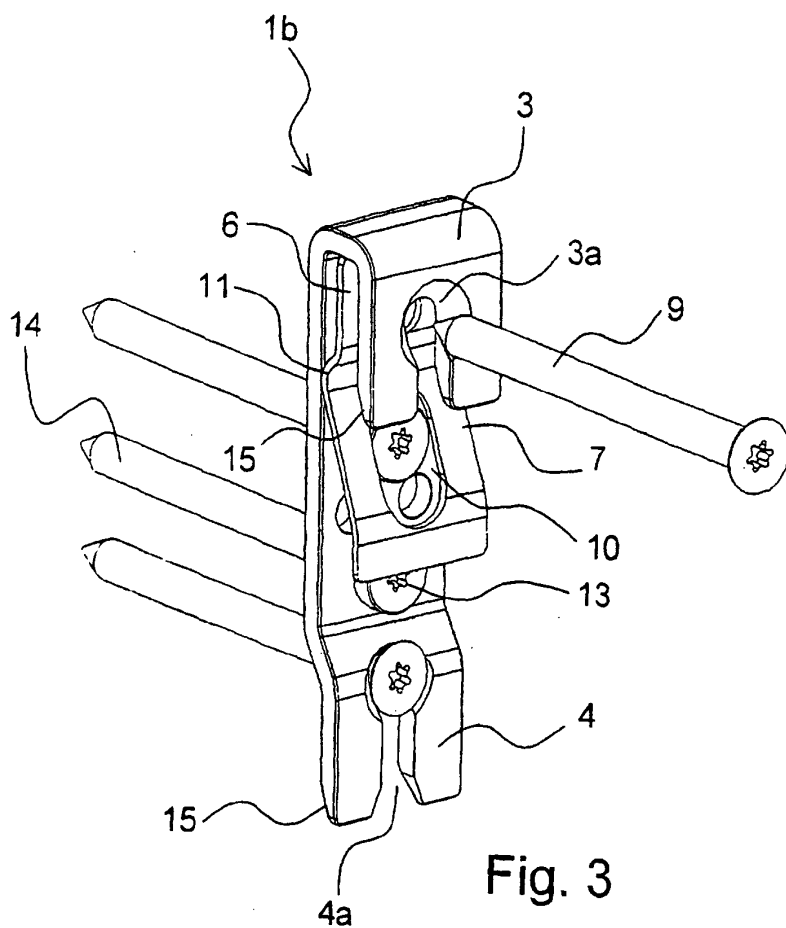


Fig. 4A

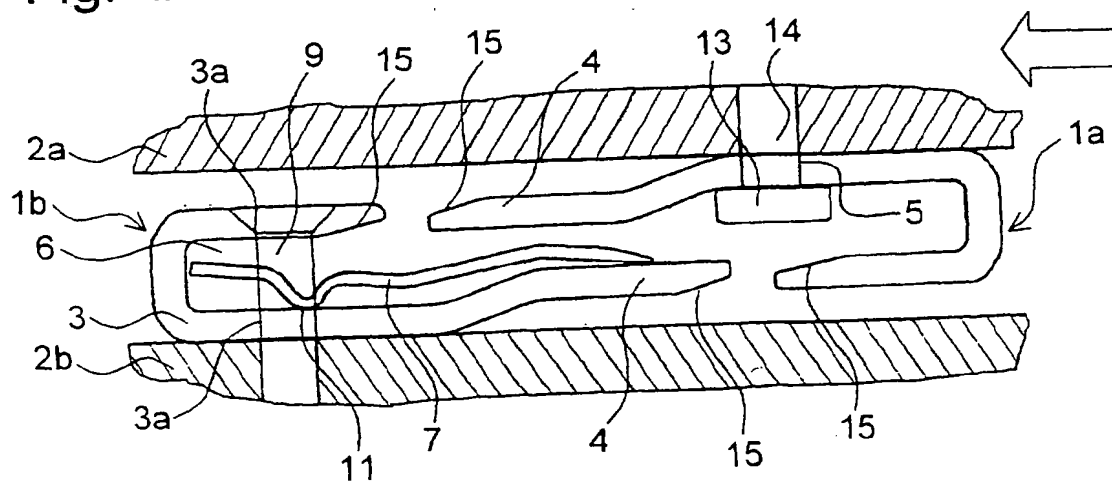


Fig. 4B

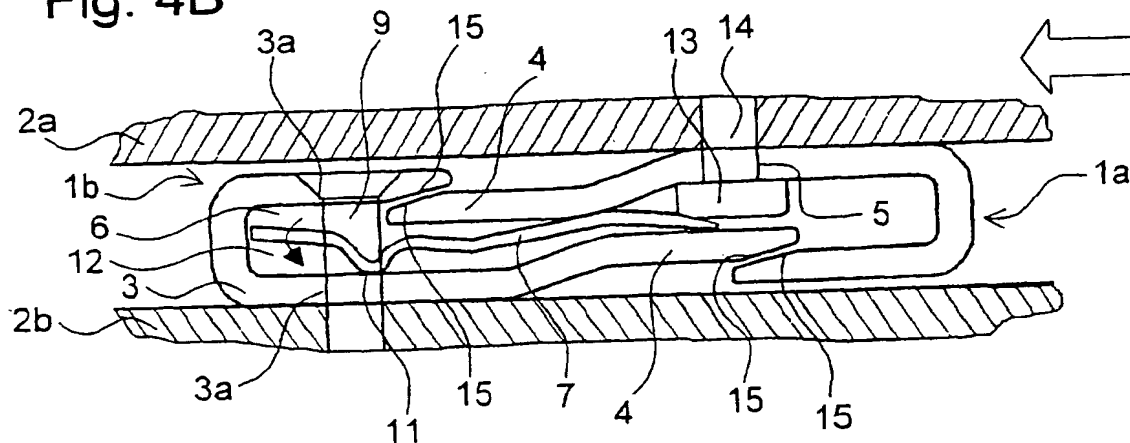
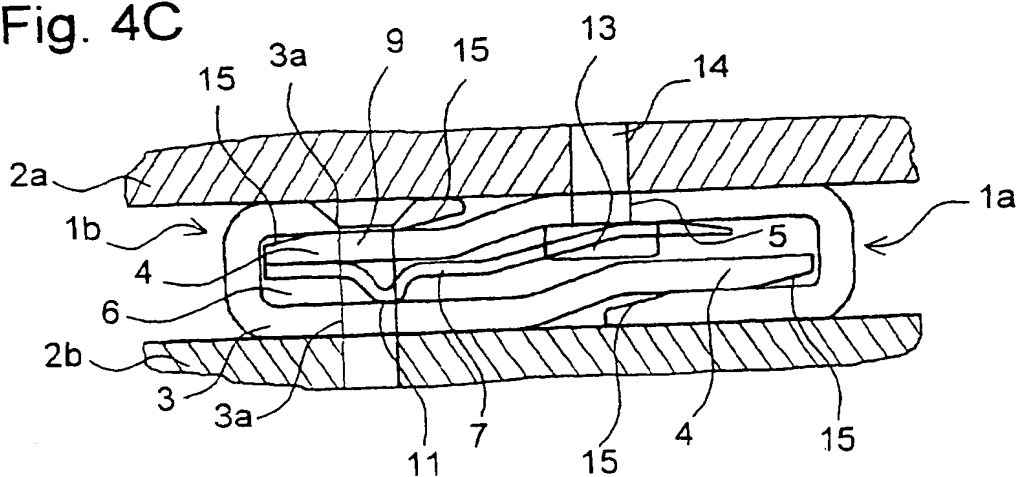


Fig. 4C



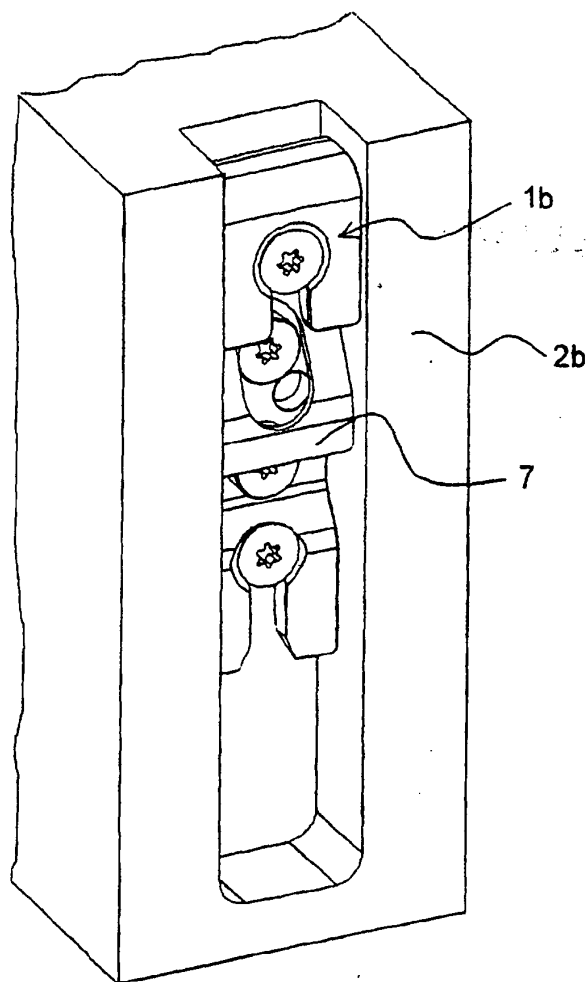


Fig. 5

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)